

QCon 全球软件开发大会 【北京站】2016

当当架构平台化之道

当当架构专家 /张亮

QCon

2016.10.20~22
上海·宝华万豪酒店

全球软件开发大会 2016

[上海站]



购票热线: 010-64738142
会务咨询: qcon@cn.infoq.com
赞助咨询: sponsor@cn.infoq.com
议题提交: speakers@cn.infoq.com
在线咨询 (QQ): 1173834688

团 · 购 · 享 · 受 · 更 · 多 · 优 · 惠

7折 优惠(截至06月21日)
现在报名, 立省2040元/张

大纲

- 业务体系介绍
- 当当中间层技术
- 平台化

业务特征

海量用户

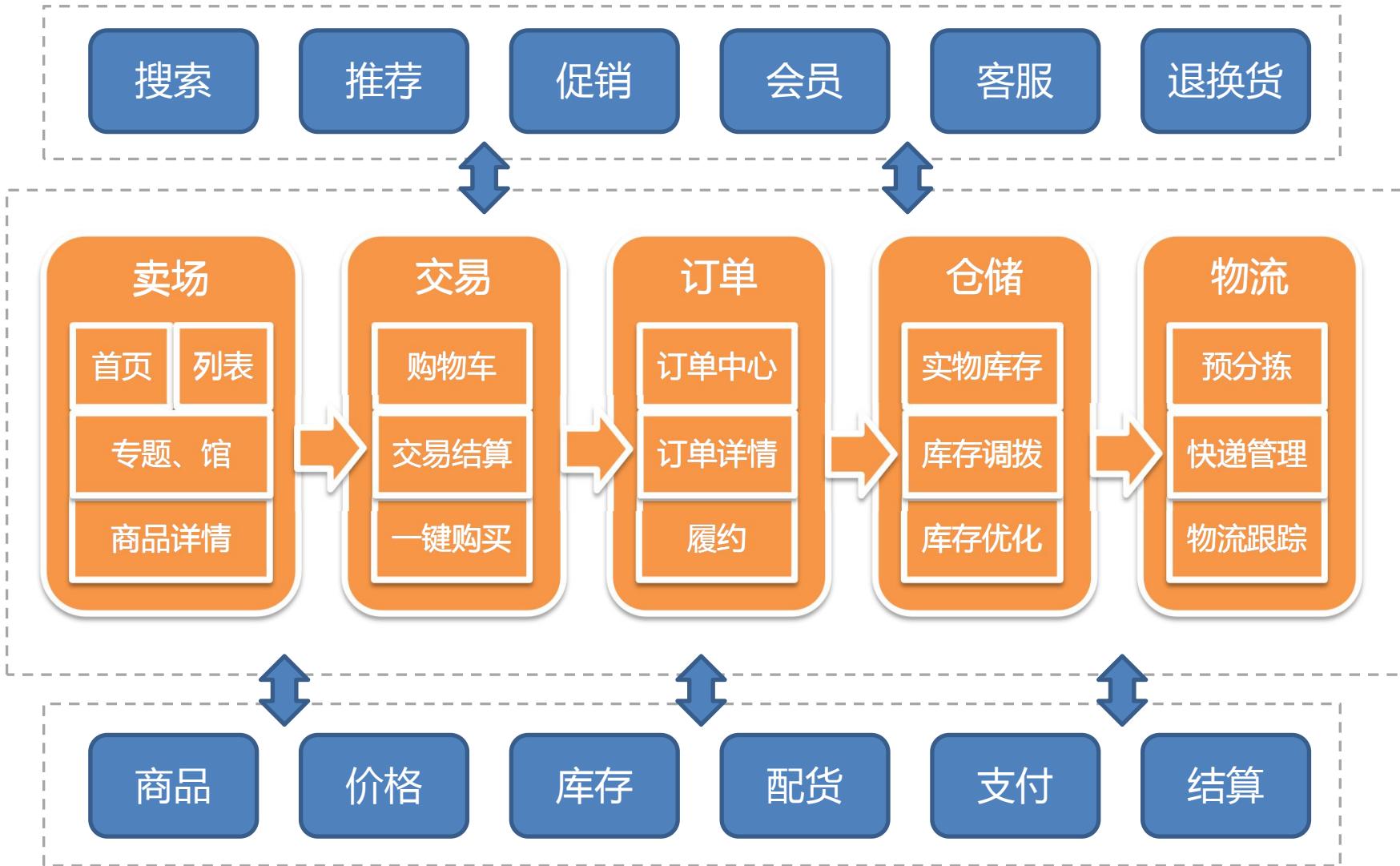
品类繁多

7*24

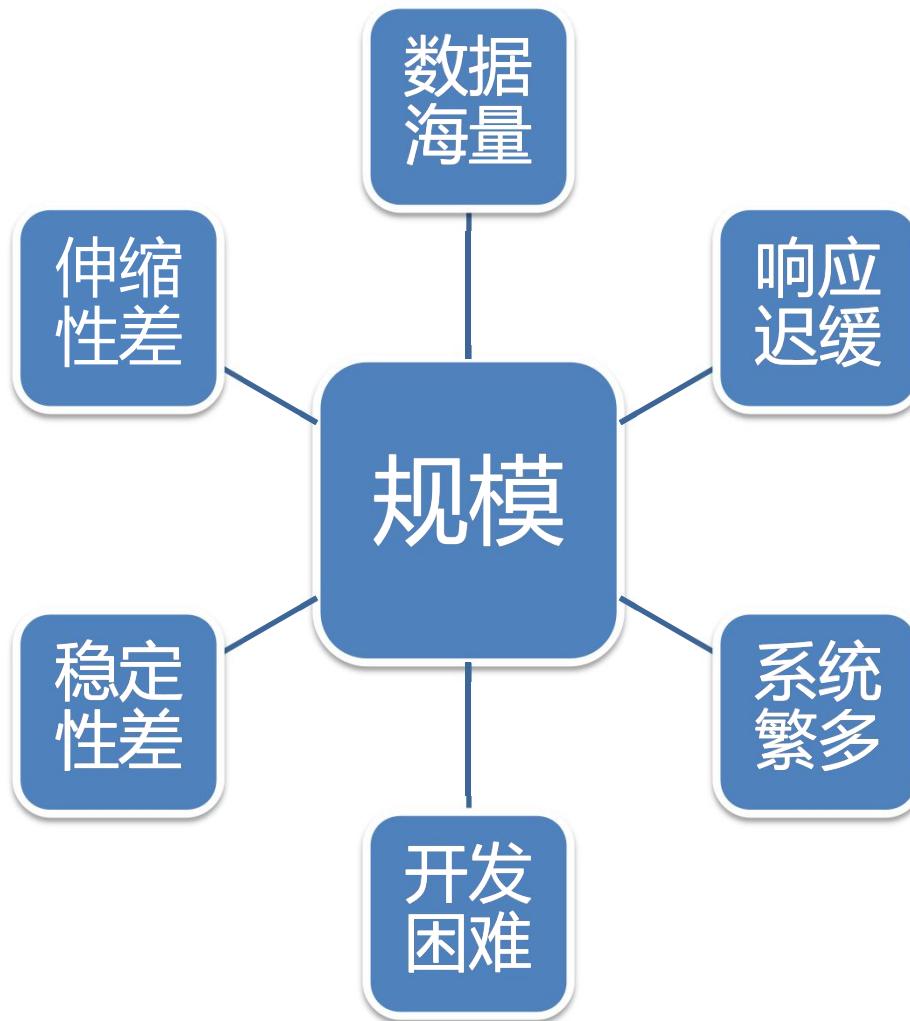
流量突增

业务复杂

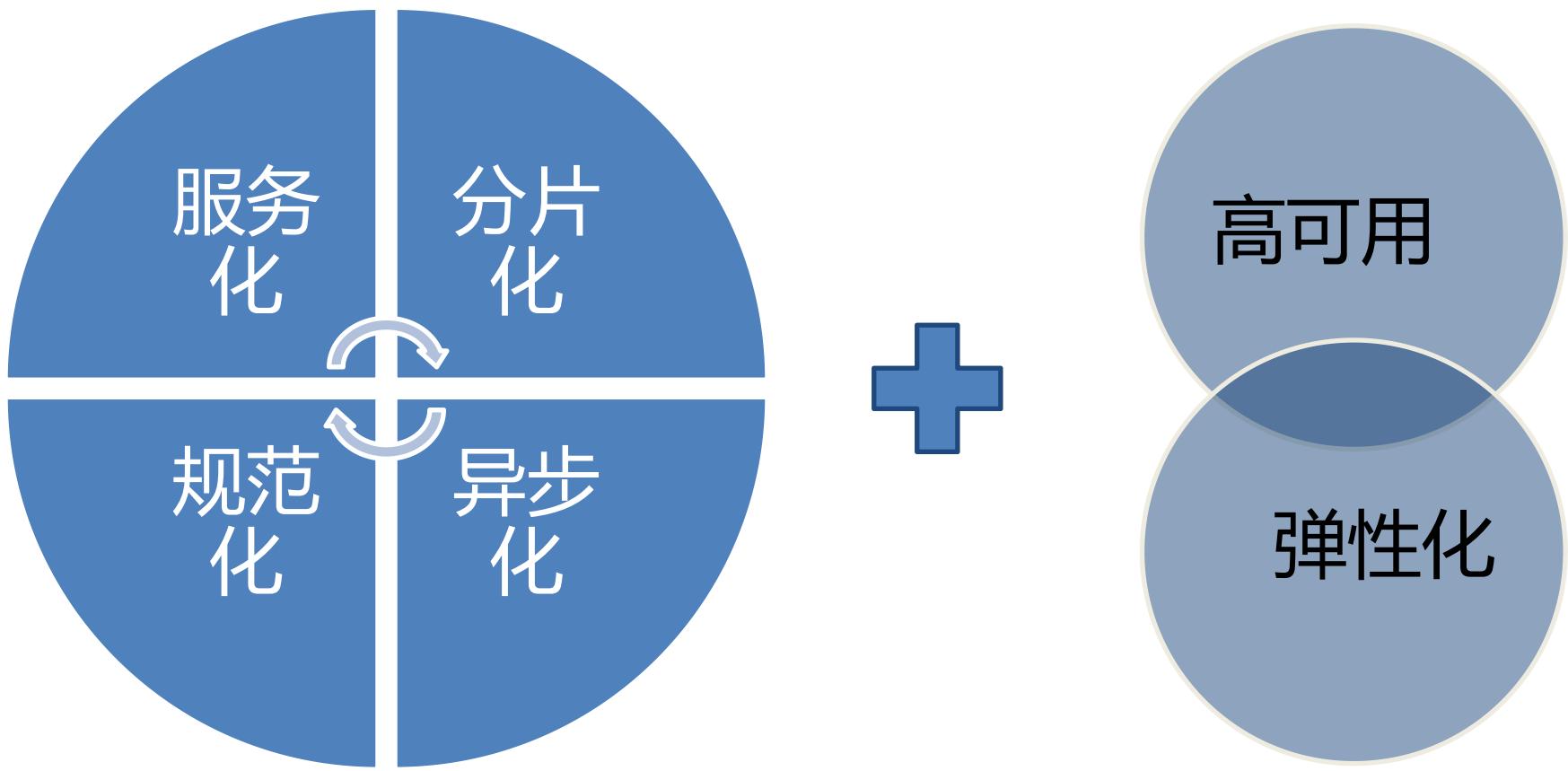
业务架构图



互联网架构的核心问题是什么



解决方案



• 服务框架

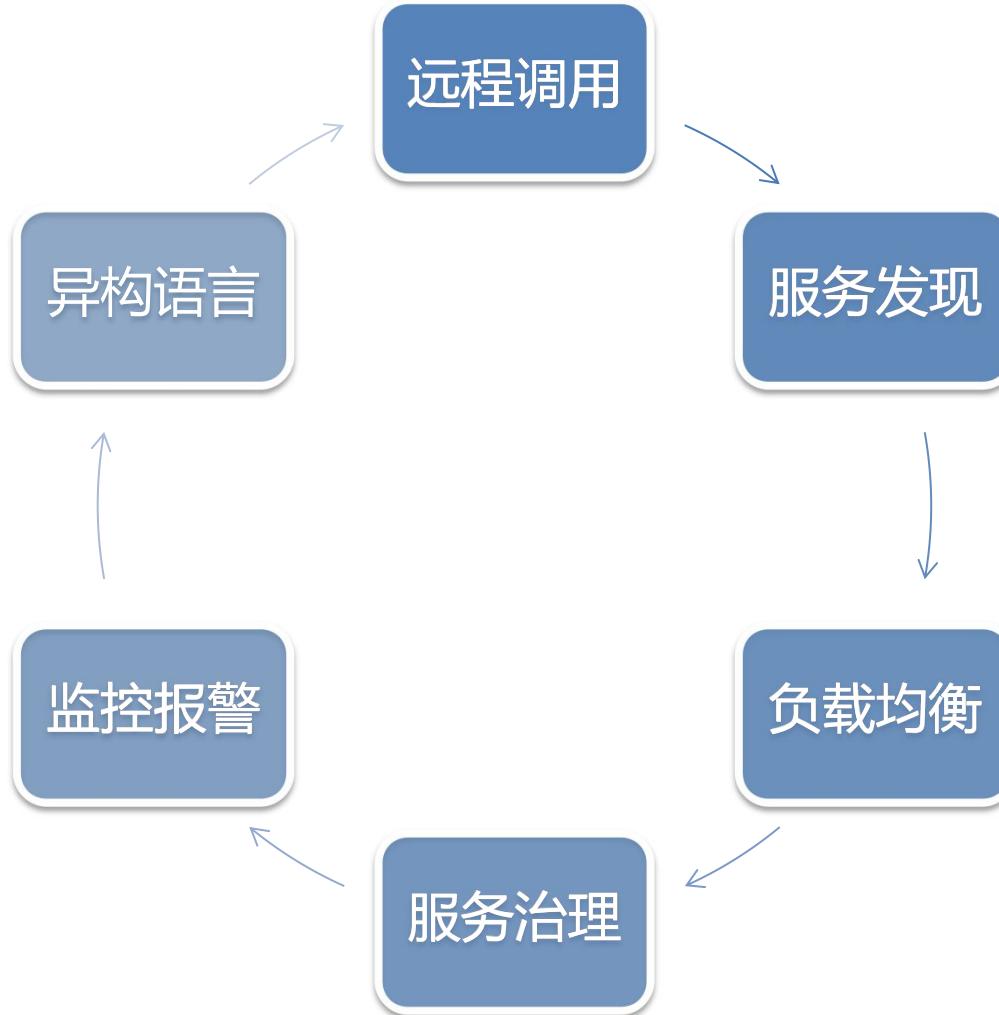
服务化

分片化

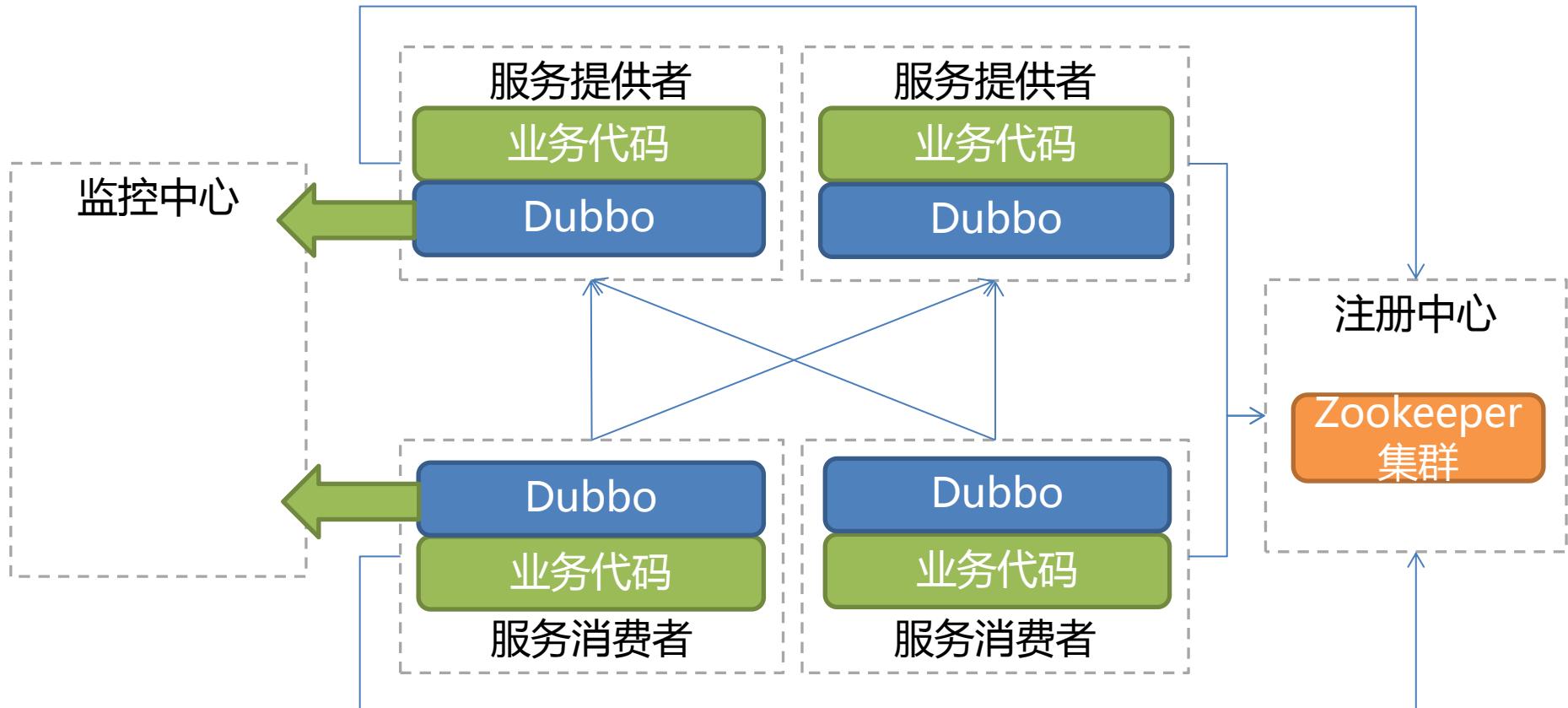
规范化

异步化

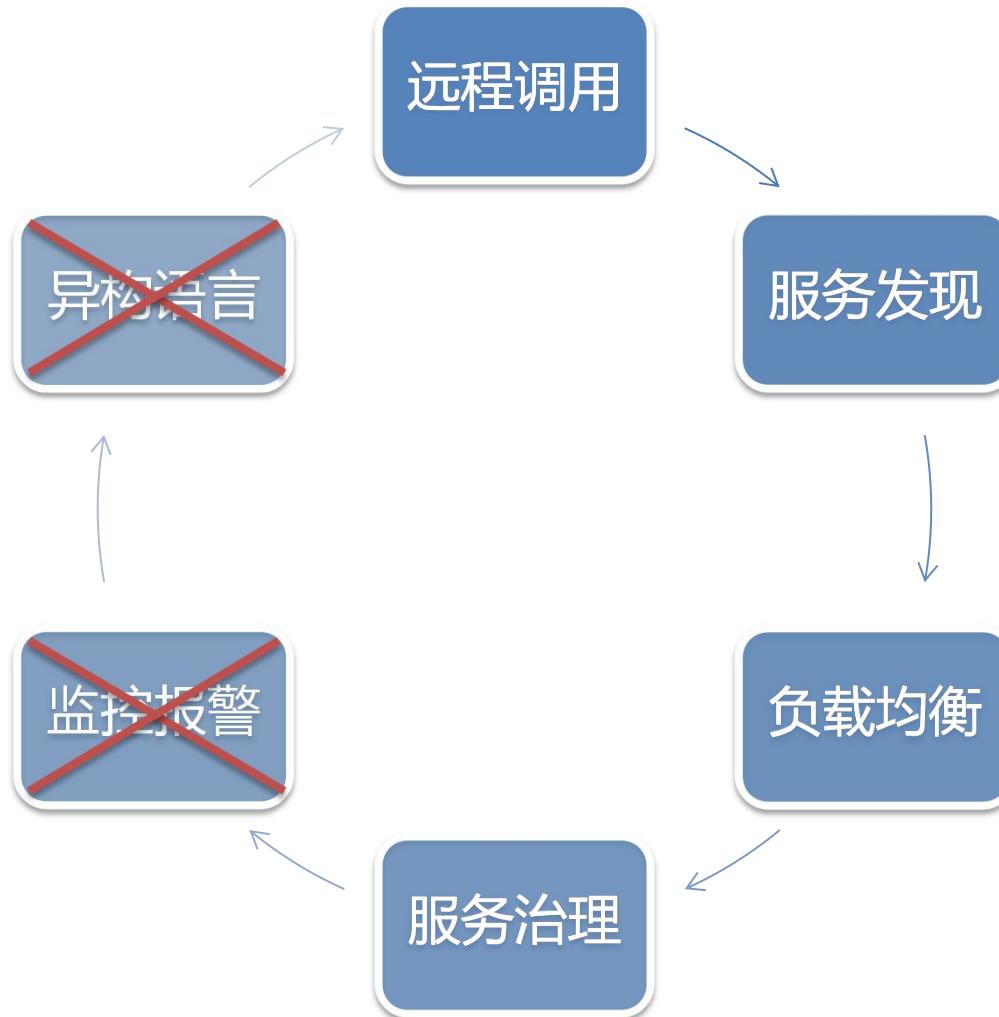
服务化框架核心概念



Dubbo解决方案



Dubbo缺失的部分



监控报警

监控治理中心



服务提供者

业务代码

Agent

Dubbo

服务提供者

业务代码

Agent

Dubbo

Agent

Dubbo

业务代码

服务消费者

Agent

Dubbo

业务代码

服务消费者

注册中心

Zookeeper
集群

系统 : 单品API小池子

API组 : 单品API (小池子)

API : 查询分色分码属性

查询

API数据

部署数据

同比数据

服务器 : 全部 10.*** 10.***客户端 : 全部 10.*** 10.*** 10.*** 10.*** 10.*** 10.***[更多>>](#)显示时间 : 2小时前 12小时前 日期 2016-03-24

响应时间数据

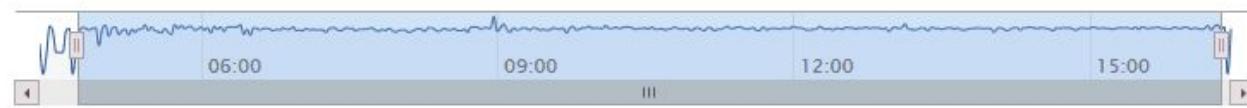
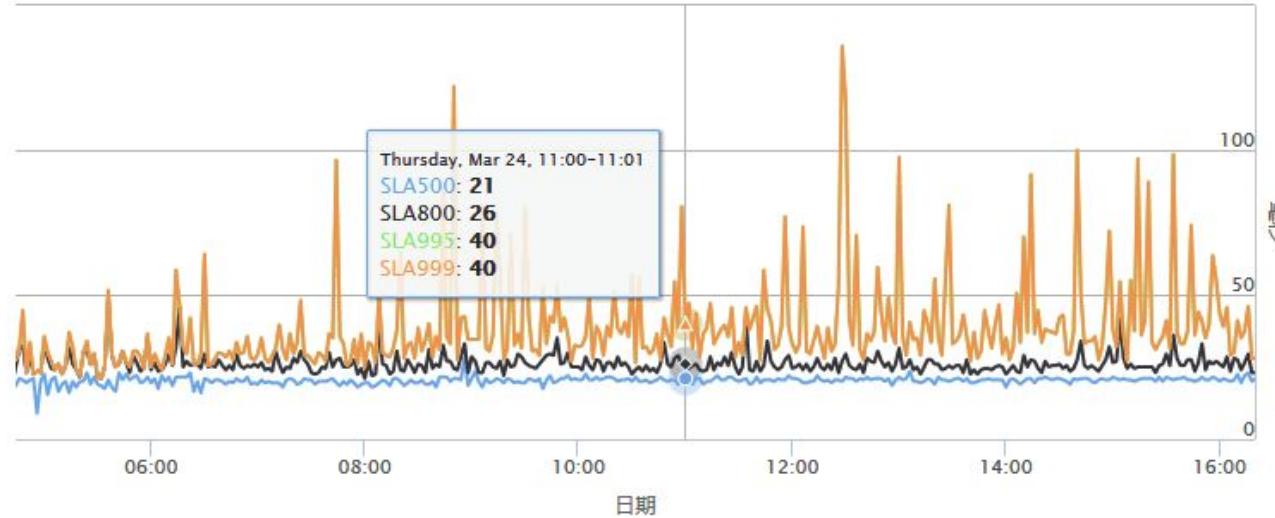
加入到订阅

快速设置报警

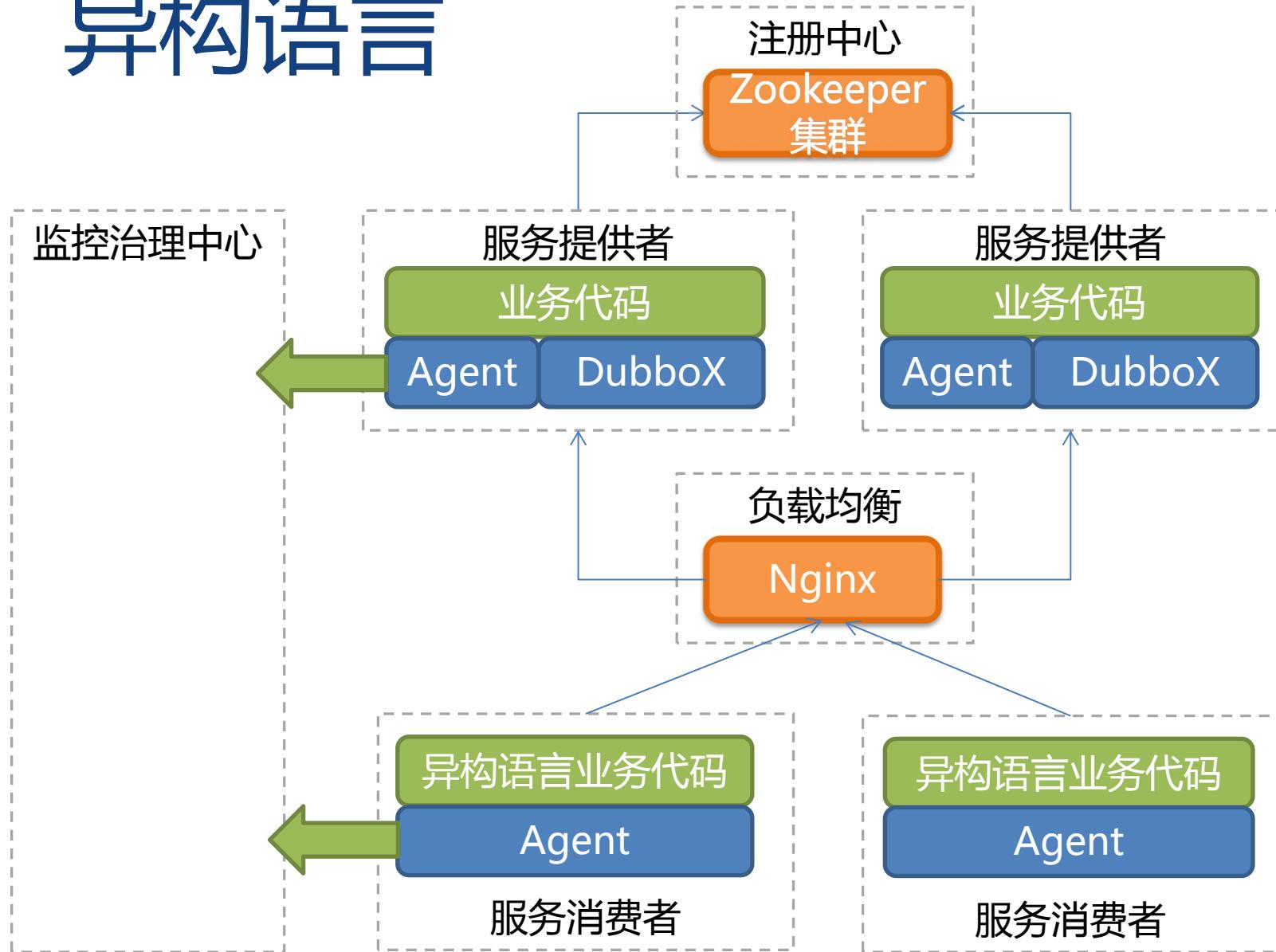
单品API (小池子) - 查询分色分码属性 - 响应时间数据

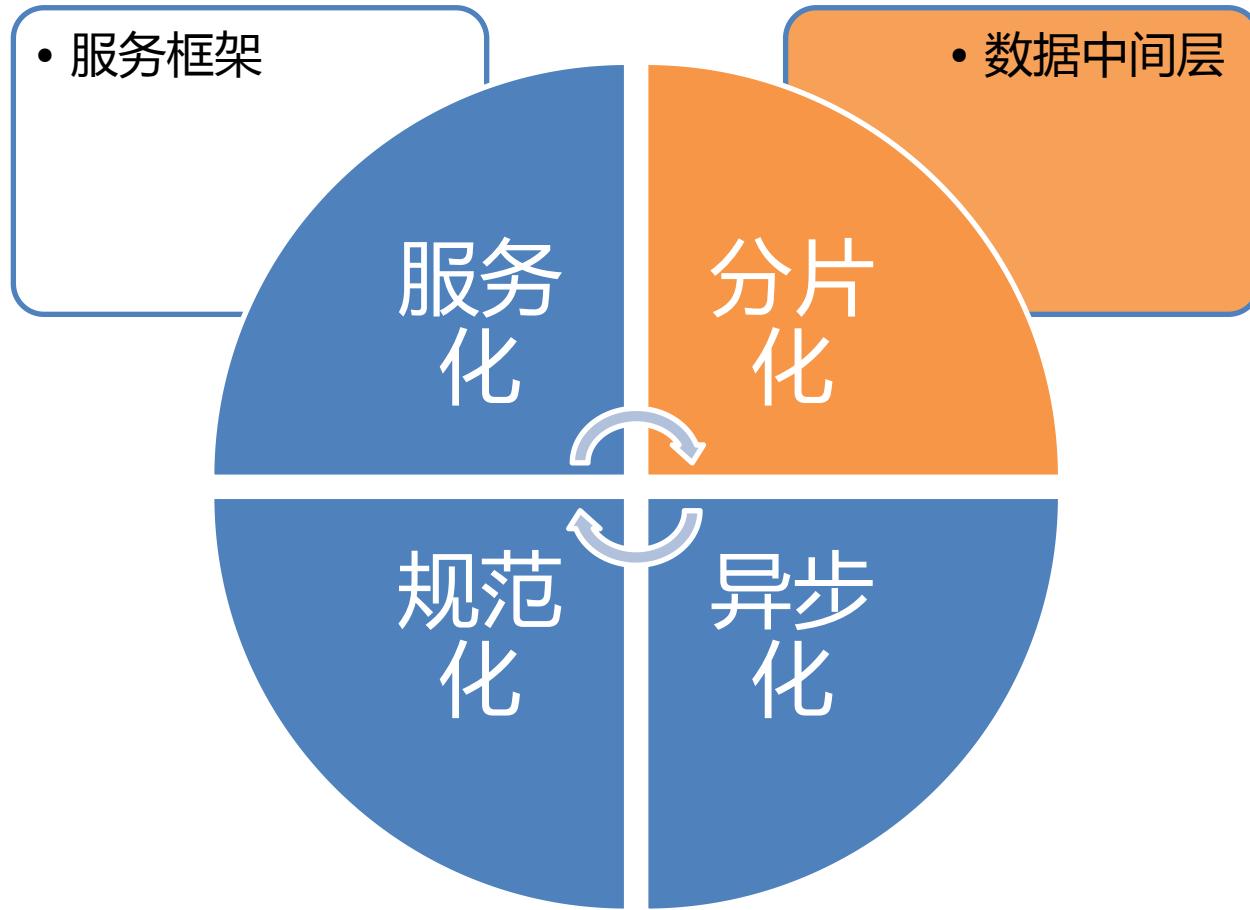
服务器IP:全部 客户端IP:全部

Zoom All



异构语言





数据中间件实现方案

	Proxy	ORM	JDBC
数据库	仅MySQL	任意	任意
ORM	任意	单一	任意
异构语言	任意	仅Java	仅Java
性能	损耗略高	损耗低	损耗低

开源数据中间件现状

功能	Cobar	Cobar-client	TDDL
分库	支持	支持	未开源
分表	不支持	不支持	未开源
结果归并	不支持	不支持	未开源
事务	弱XA	弱XA	未开源
成熟度	中	低	-

Sharding-JDBC

分库分表

事务

JDBC规范

SQL解析

SQL改写

SQL 蹤曲

并行执行

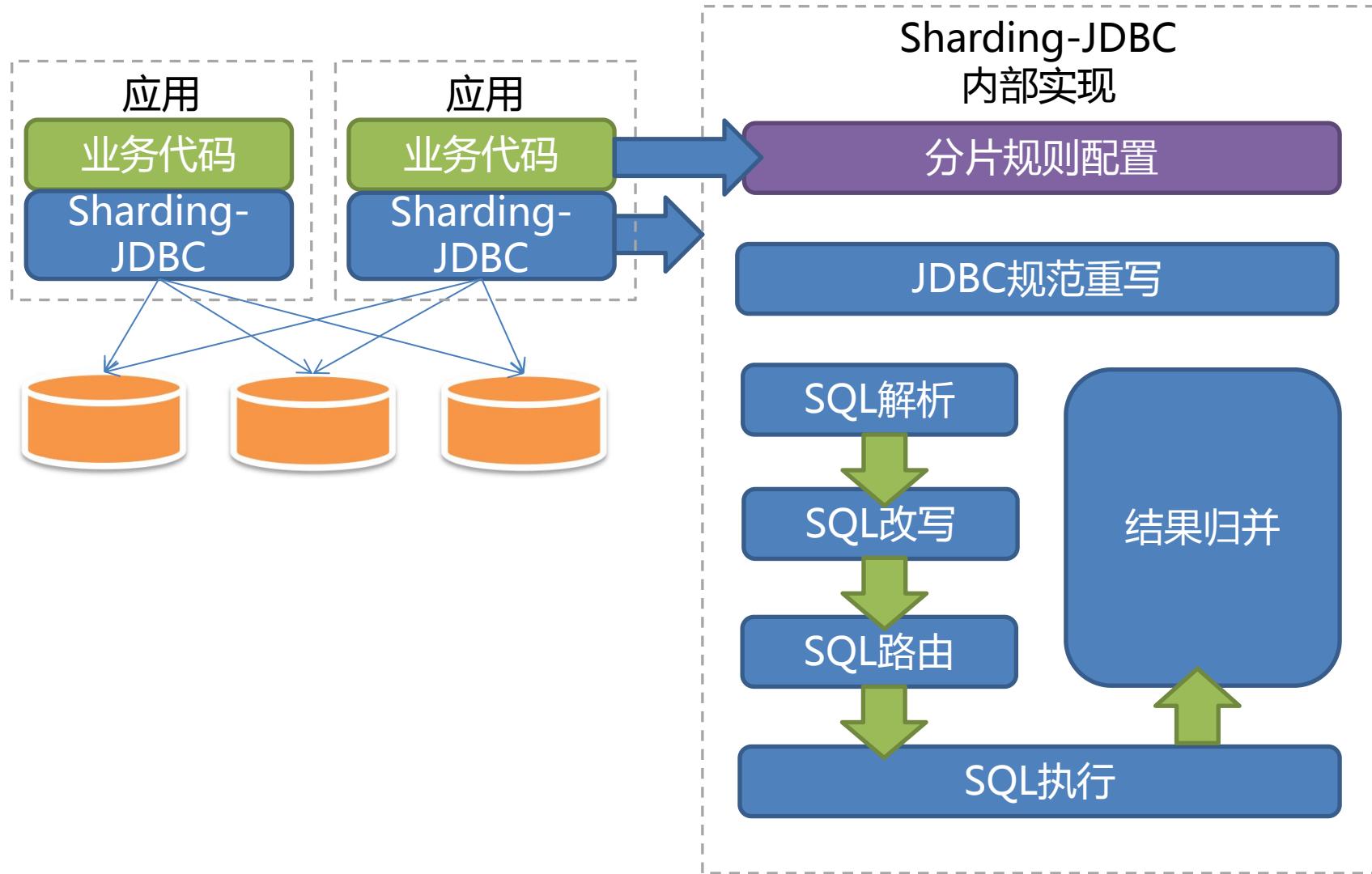
结果归并

弱 X A

最大努力

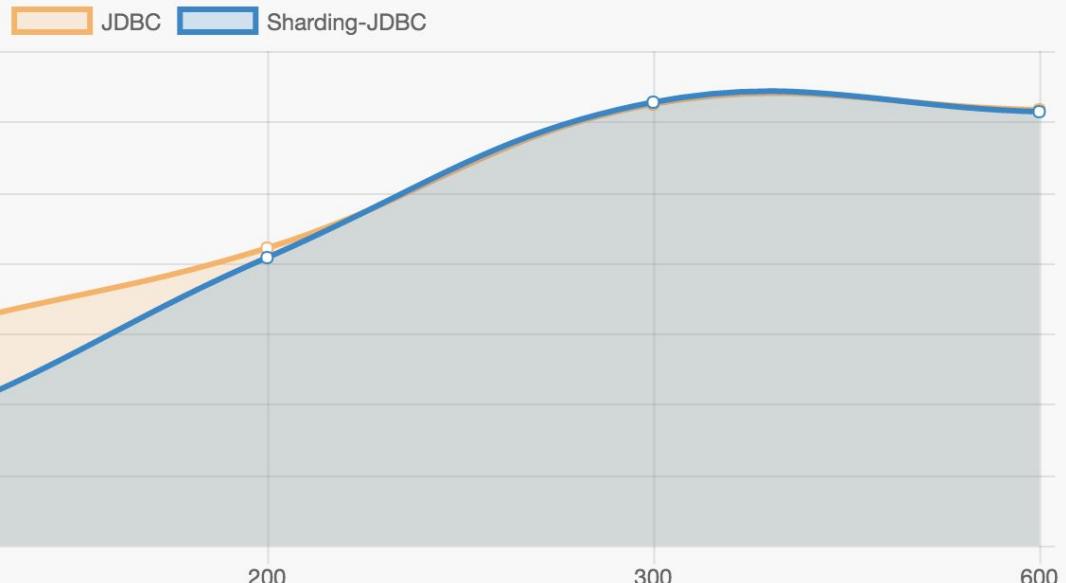
T C C

分库分表



单库性能

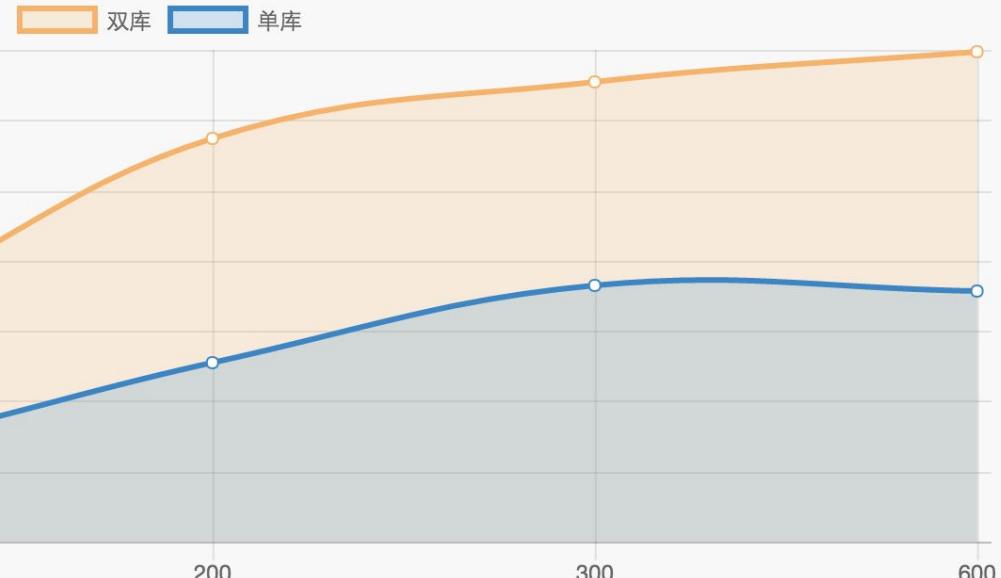
- 横坐标：并发用户数
- 纵坐标：TPS



单库性能损耗约0.02%

多库性能

- 横坐标: 并发用户数
- 纵坐标: TPS



双库性能提升约94%

SQL兼容性

LIMIT

- $\text{LIMIT } m, n \Rightarrow \text{LIMIT } 0, n$
- 跳过前n条数据

MIN , MAX

- 比较并返回最小(大)值

SUM , COUNT

- 多结果集累加，DISTINCT暂未实现

AVG

- $\text{AVG(expr)} \Rightarrow \text{SUM(expr), COUNT(expr)}$
- return $\text{SUM} / \text{COUNT}$

ORDER BY

- 排序列生成补列
- 多结果集归并排序

GROUP BY

- 分组列生成补列
- 所有结果集加载至内存进行分组、聚合、排序

OR

- 生成笛卡尔积的路由结果集

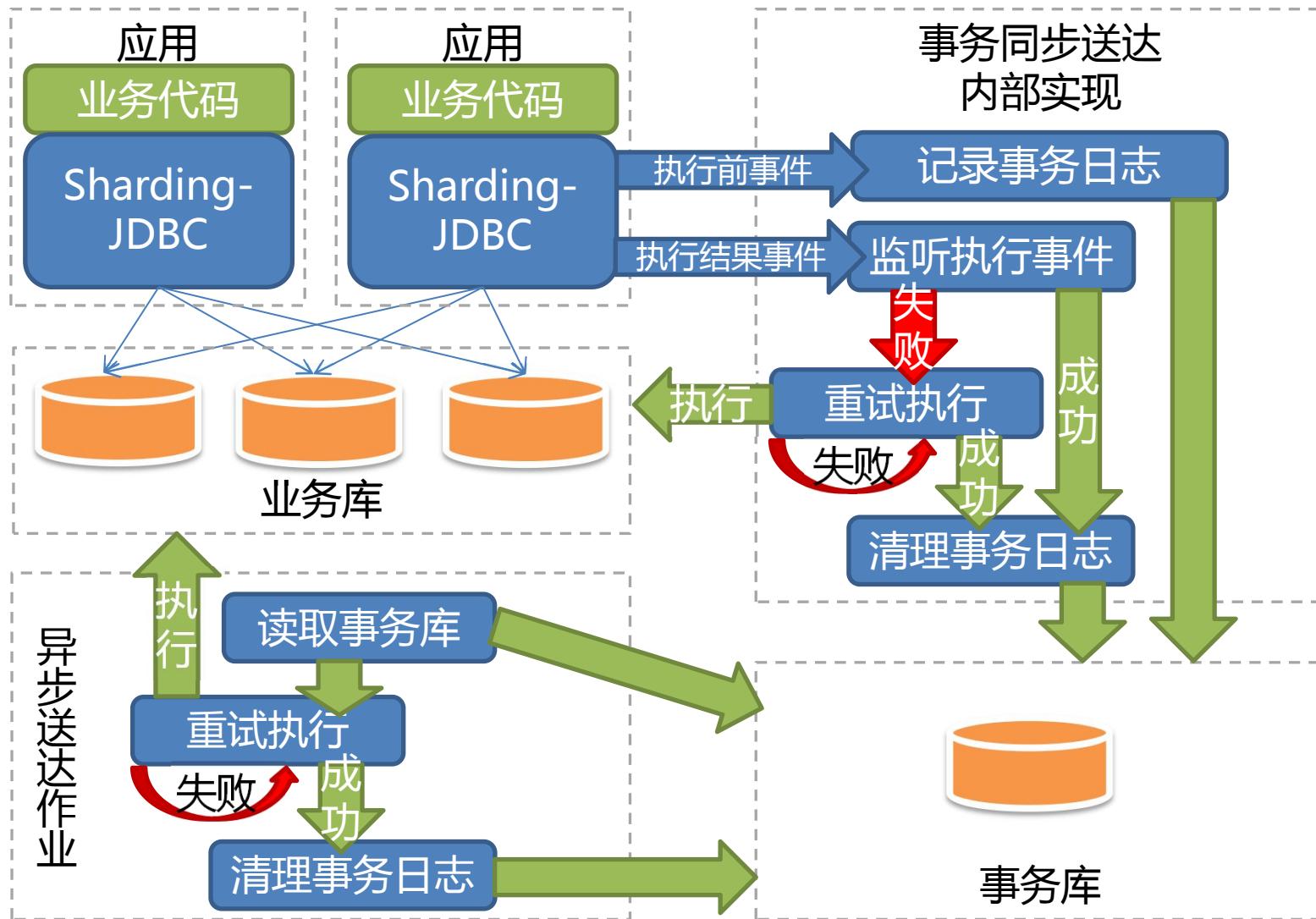
分布式事务解决方案

	XA	弱XA	柔性事务
一致性	是	否	否
性能	低	无影响	无影响
最终一致性	是	否	是
业务无感知	是	是	否

柔性事务



柔性事务 – 最大努力送达型



Roadmap

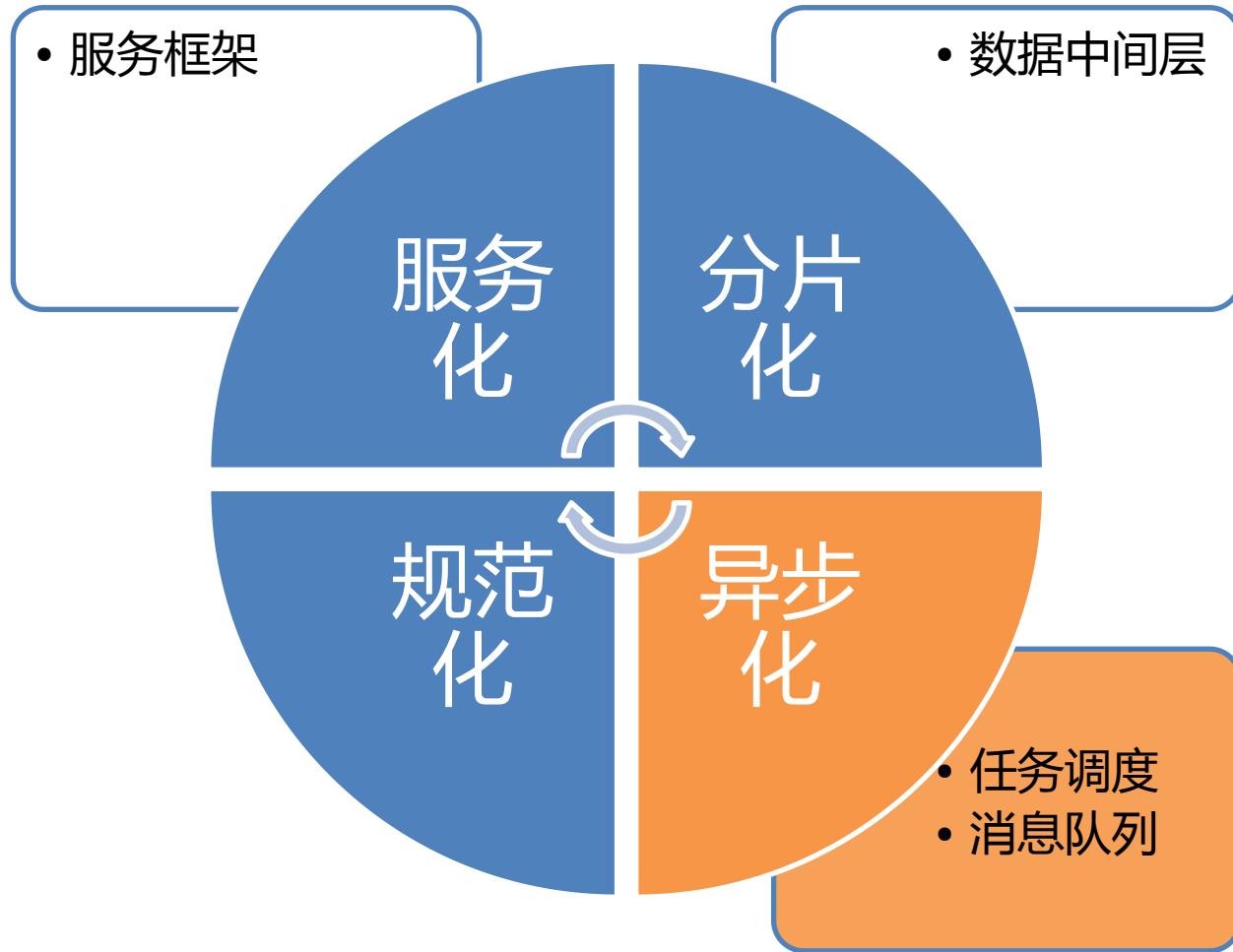
分布式主键

读写分离

HA相关

动态扩容

字典表复制广播



任务调度 VS 消息队列

时间驱动

- 批量处理
- 系统内部



事件驱动

- 逐条处理
- 系统解耦



elastic-job

核心功能

非功能需求

分布式

并行调度

弹性扩容

集中管理

异构语言

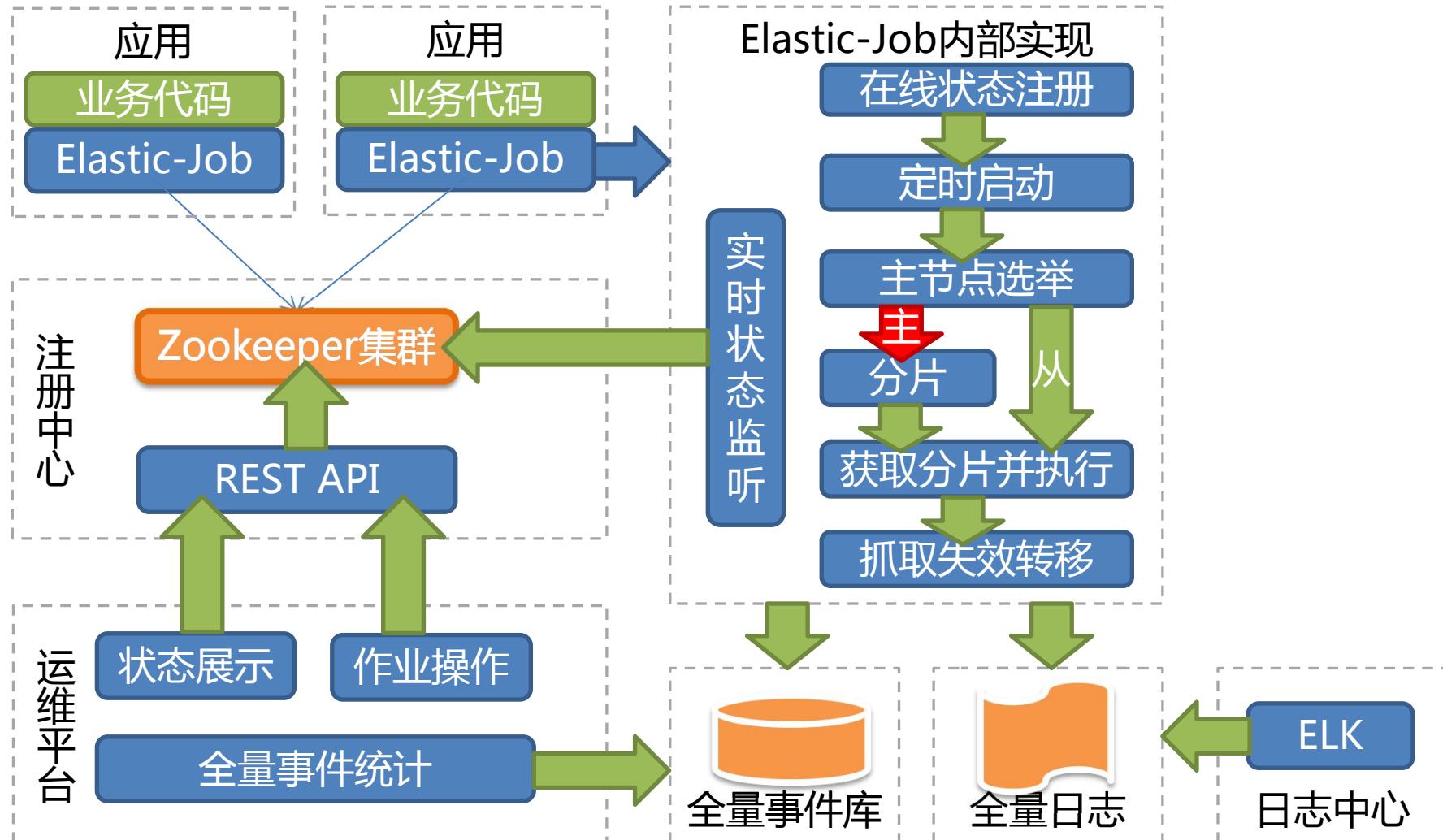
易用性

稳定性

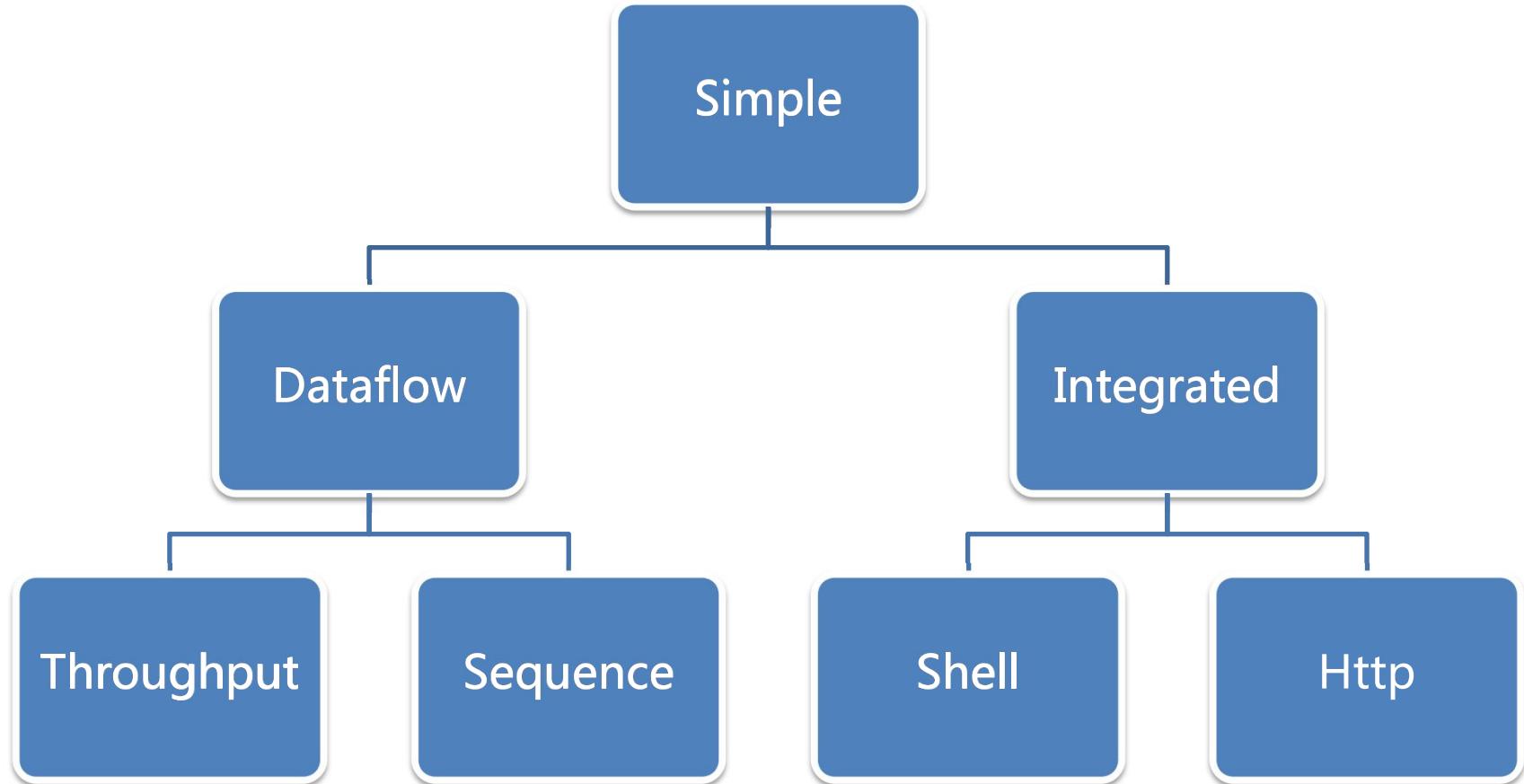
灵活性

扩展性

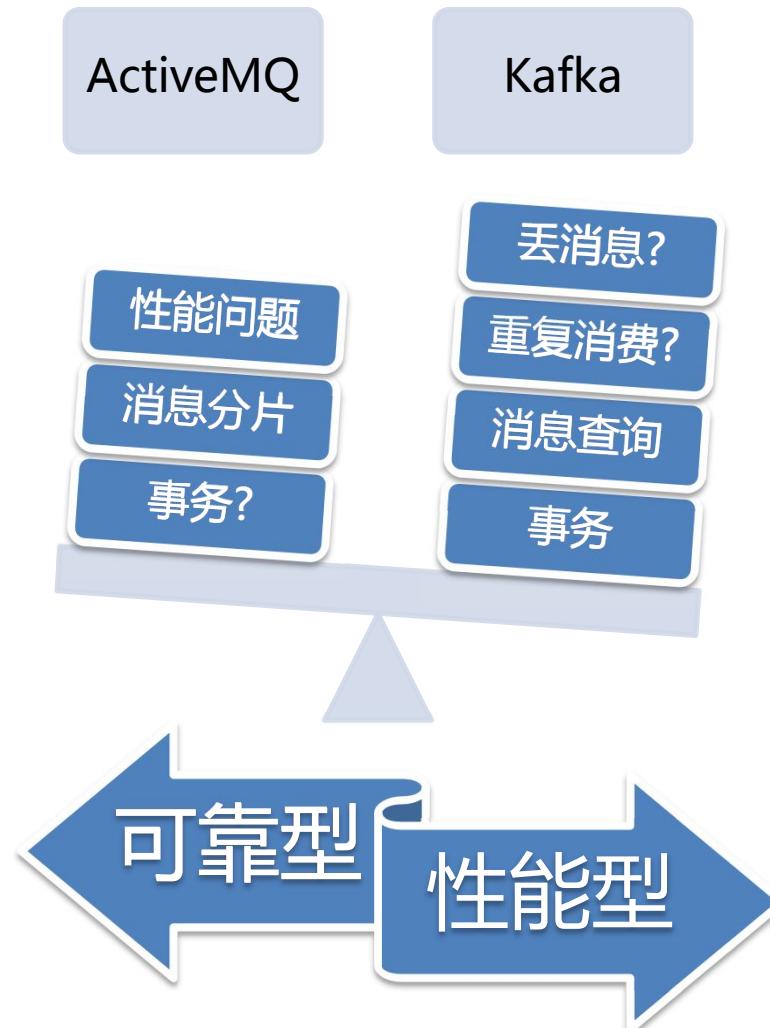
架构图



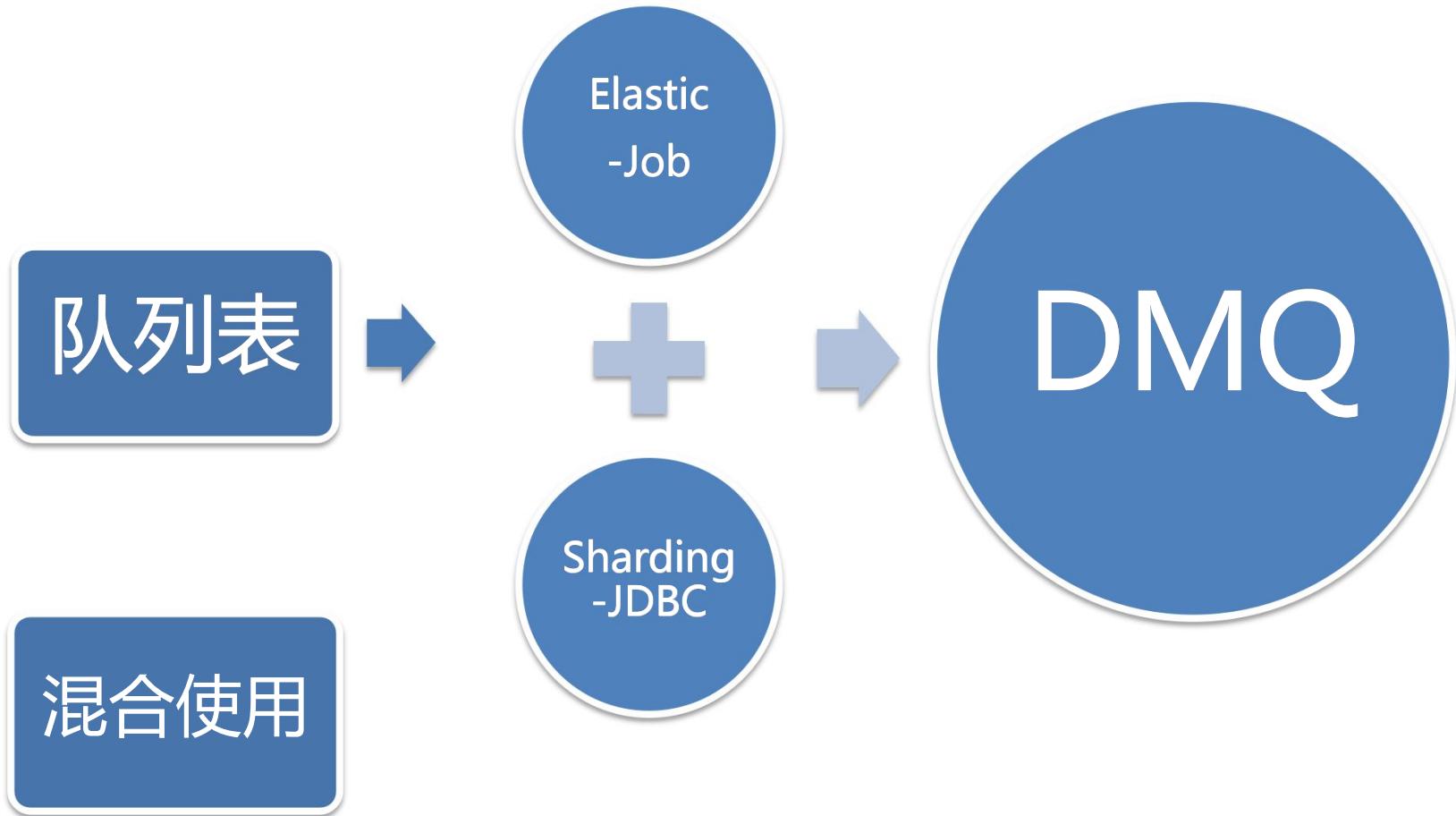
作业类型

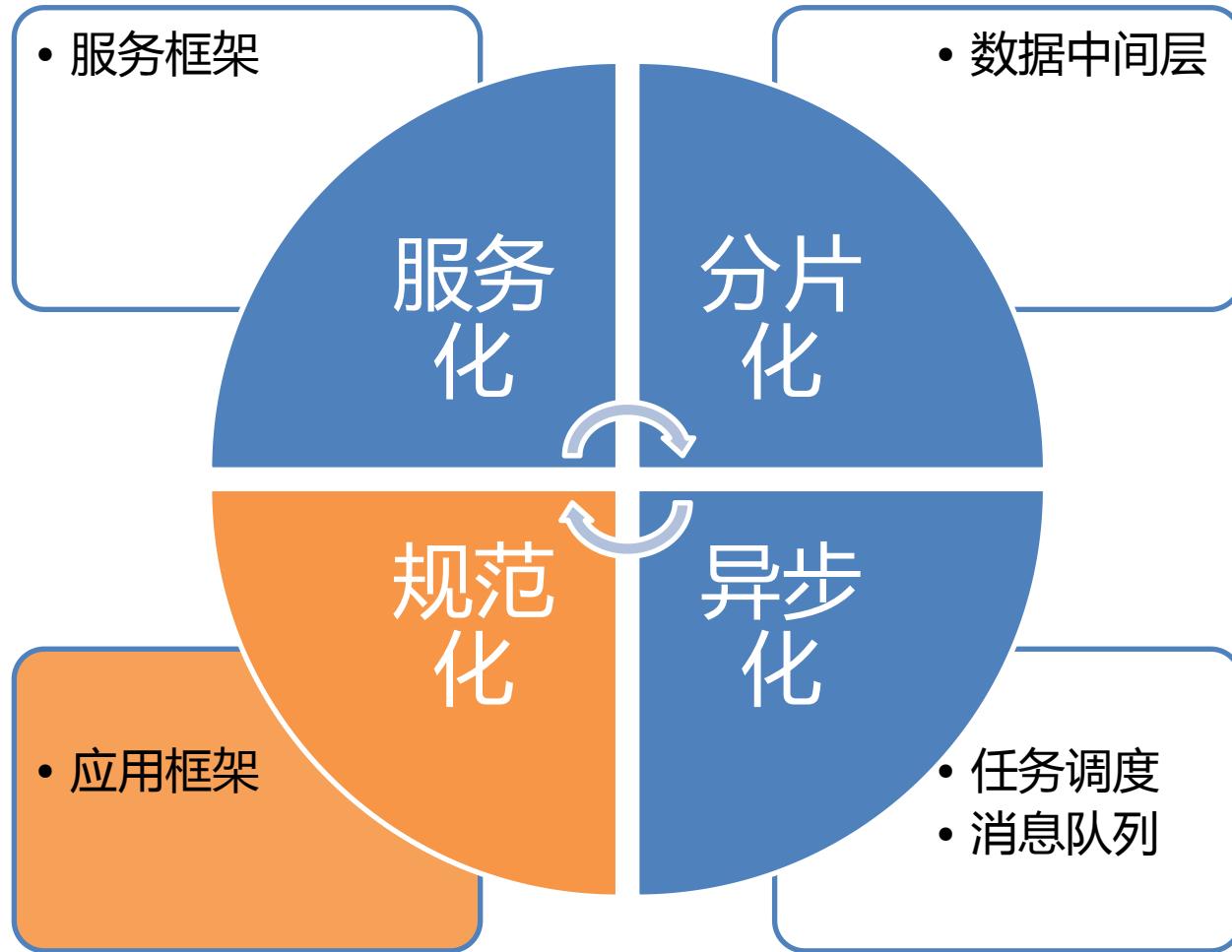


典型消息队列存在的问题

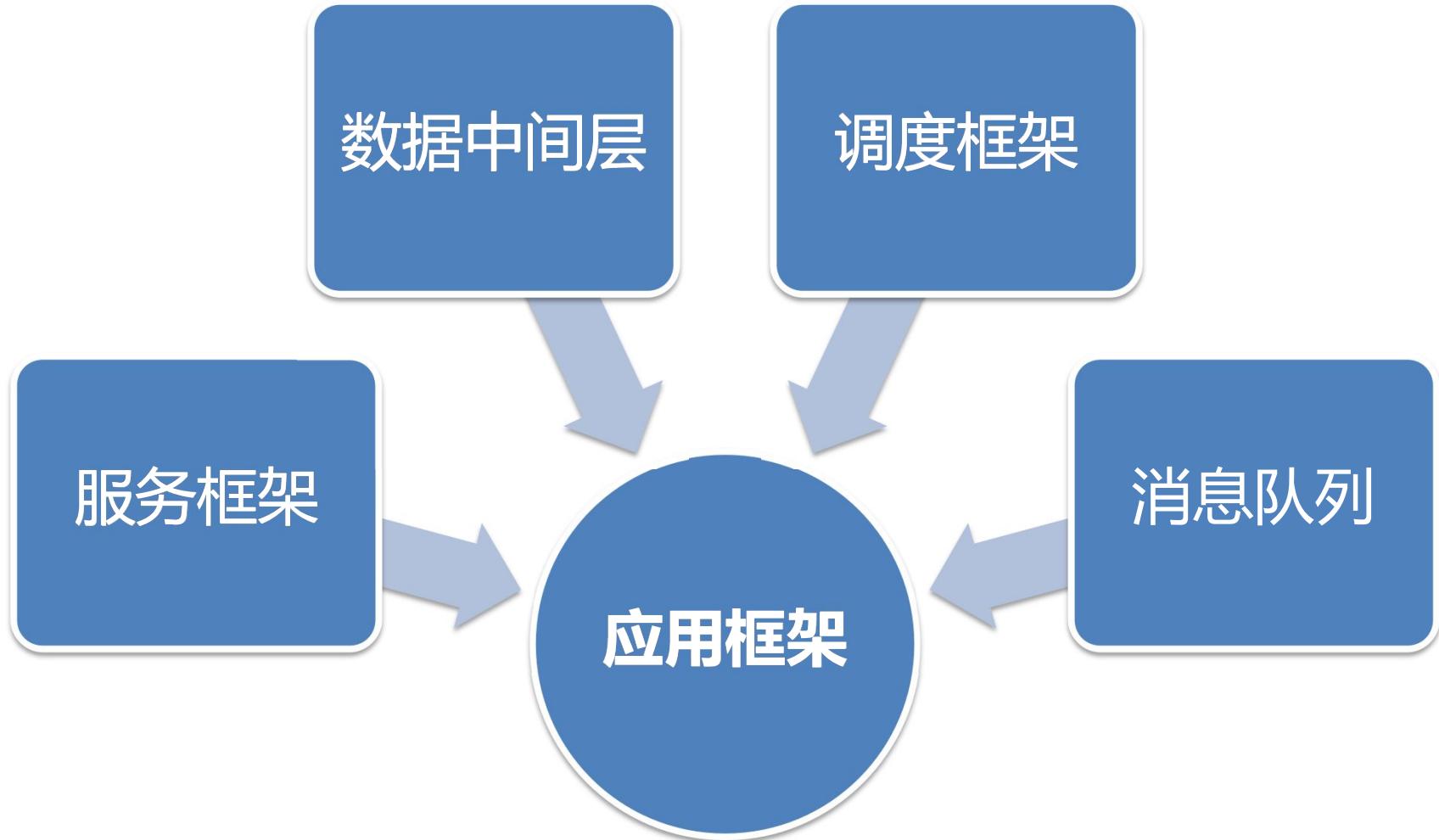


当当消息队列的权衡方案





dd-frame



dd-frame全景图

集群平台

数据类

NoSQL

Redis接入规范

Mongo接入规范

RDB

ORM规范

事务规范

多数据源

分页组件

慢SQL抓取

代码生成

Sharding-JDBC

RDB-EXT

审计表

日志表

核心类

Container

快速容器

WEB支持

验证框架

环境切换

存活监控

运维脚本

Standard

编码规范

配置规范

监控规范

版本规范

异常规范

日志规范

集成类

MQ

Kafka规范

AMQ规范

DMQ

Job

事件统计

日志分析

Elastic-Job

其他类

WEB

WEB MVC规范

模板规范

Session管理

Plugin

打包插件

骨架生成

Test

单测规范

单测框架

SOA

命名规范

调用收集

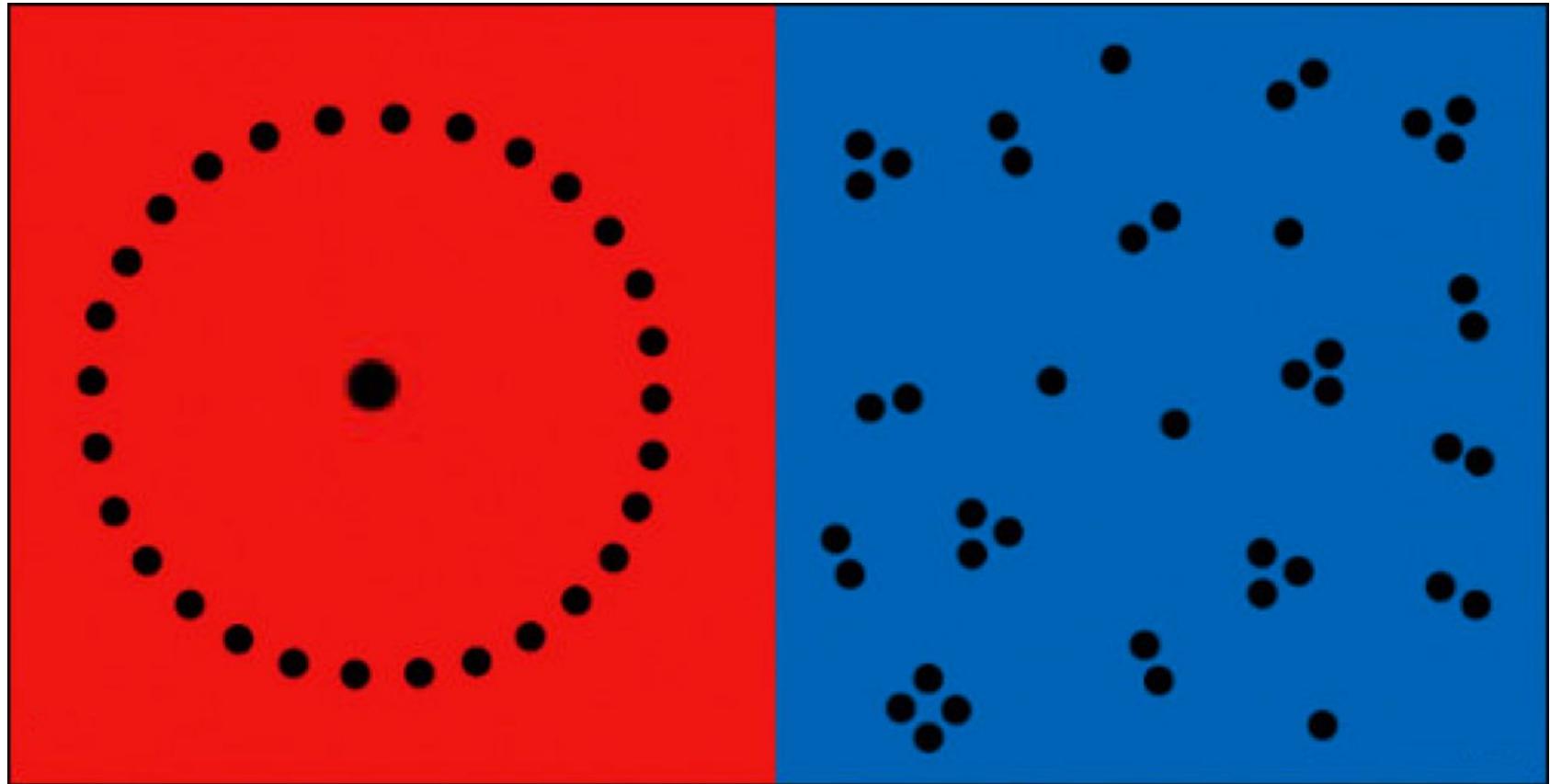
Dubbox

监控生态

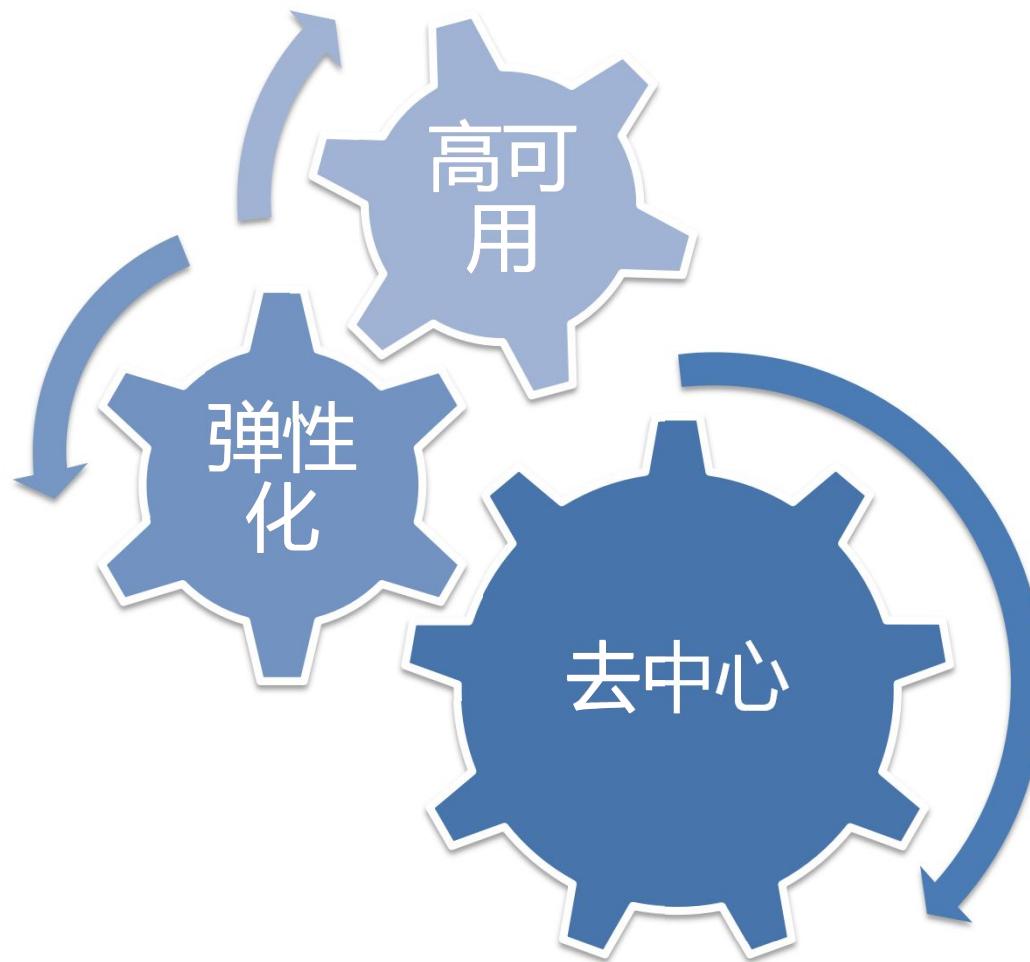
平台化的选择

中心化

去中心化



当当平台化理念



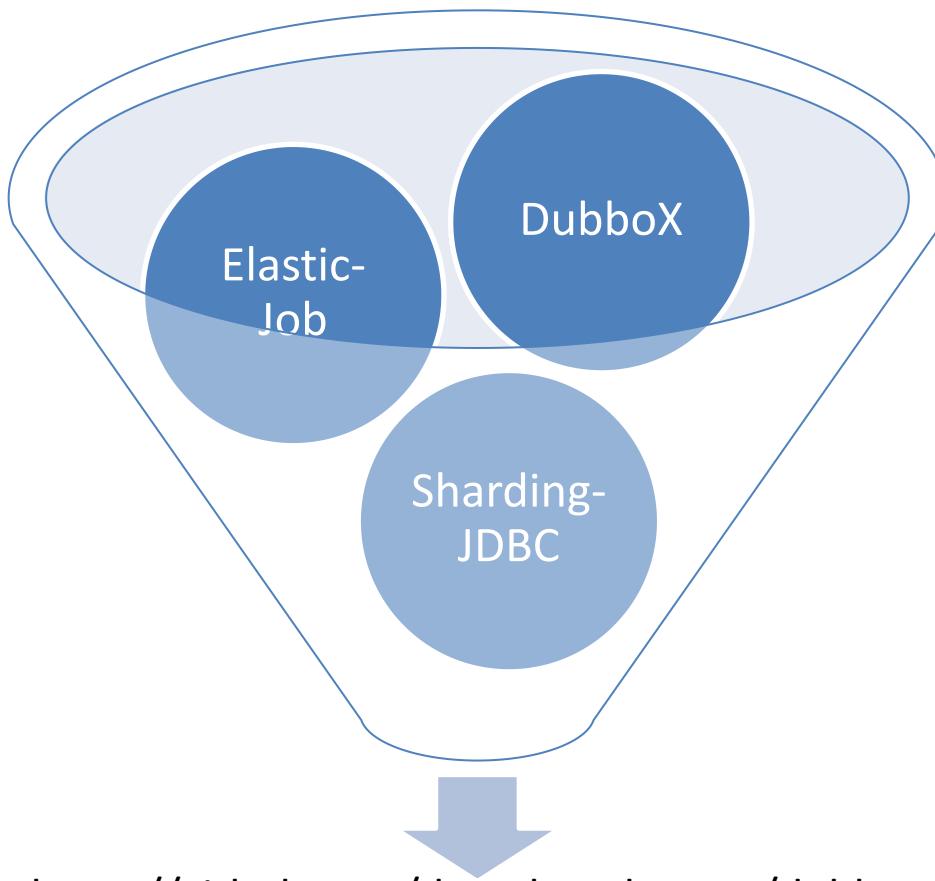
优势

- ✓ 运维难度
- ✓ 性能损耗

劣势

- ✓ 异构语言
- ✓ 资源控制

已开源项目



<https://github.com/dangdangdotcom/dubbox>

<https://github.com/dangdangdotcom/elastic-job>

<https://github.com/dangdangdotcom/sharding-jdbc>

开源收获



使用中或有意向使用的公司



CertusNet



500

浙江电子口岸
ZHEJIANG ELECTRONIC PORT

诚聘英才

高级软件工程师/架构师

Java/c++/python

请投递简历至 : wechathr@dangdang.com



THANKS!